

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-165073

(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/60

H04N 7/08

(21)Application number : 04-305644

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 16.11.1992

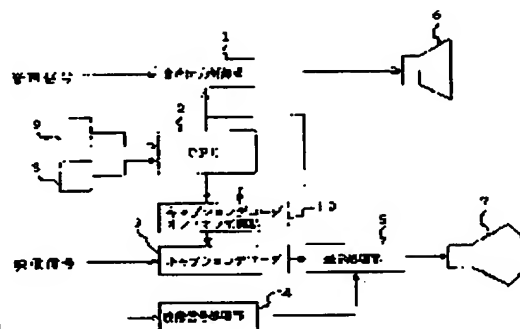
(72)Inventor : MIYAKOSHI TAKAHIRO

(54) TELEVISION RECEIVER BUILT-IN CAPTION DECODER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the television receiver built-in caption decoder which can automatically provide a caption decode function at the time of silencing.

CONSTITUTION: A caption decoder 3 samples and decodes closed caption data multiplexed on the prescribed scanning line of a video signal. A display processing part 5 displays character information decoded by the caption decoder 3 on a screen. A silencing means composed of a CPU 2 switches a voice output level from a present output level to a minimum level. When the caption decoder 3 is turned off and the silencing means is switched from OFF to ON, a caption decoder ON/OFF control part 10 turns on the caption decoder 3 and when silencing means is restored from ON to OFF, caption decoder 3 is turned off.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2931487

[Date of registration]

21.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Publication number.: H06-165073

Date of publication of application: 06.10.1994

Int. Cl(5): H04N 005/60

H04N 007/08

Application number: H04-305644

Date of filing: 11.16.1992

Applicant : 000001889

Sanyo electronic Co.(Osaka, JP)

Inventor: Takahiro Miyakoshi

Correspondence: Shirou Nakajima

TITLE OF THE INVENTION

TELEVISION RECEIVER WITH A BUILT-IN CAPTION DECODER

ABSTRACT

A television receiver with a built-in caption decoder is provided, wherein a caption decode function is automatically offered when in a mute mode.

CONSTITUTION

A caption decoder 3 extracts and decodes closed caption data multiplexed on specified scanning lines of image signals. A display processing unit 5 displays text information decoded by the caption decoder 3 on a screen. A muting means configured with CPU 2 turns an audio output level from a present output level to a lowest level. When the caption decoder 3 is off, a caption decoder on-off control unit 10 turns on the caption decoder 3 as the muting means is turned from off to on, and turns off the caption decoder 3 as the muting means is reverted from on to off.

CLAIM

What is claimed is:

1. A television receiver with a built-in caption decoder, comprising:
a decode means for extracting and decoding closed caption data multiplexed on specified scanning lines of image signals
a display processing means for displaying text information decoded by the decode means on a screen;
a muting means for turning audio output level from a present output level to a lowest level;
a decode control means for controlling on and off of the decode means based on operation

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of users; and

a mute control means for controlling on and off of the muting means based on operation of users;

wherein a mute and decode interlocking control means is provided, whereby when the decode means is off, the decode means is turned on as the muting means is turned from off to on and the decode means is turned off as the muting means is reverted from on to off.

[0001]

BACKGROUND OF THE INVENTION

TECHNICAL FIELD

This invention relates to a television receiver with a built-in caption decoder.

[0002]

There has been a muting on-off function as one of functions equipped in existent television receivers. This is a function for switching mute execution or mute release at one touch of a button when users want to make audio output level (so-called volume) temporally at its lowest level (mute mode) while they are watching a television, whereof a function key is often equipped with a keyboard of a television set body or key groups on remote controller transmission devices in the name of such as a silencing key or a mute key. This function allows users to switch audio output level between a present level and a mute level at one touch of a button.

[0003]

On the other hand, in the United States, many television programs are broadcasted with its audio information multiplexed on the twenty-first scanning line of image signals so that deaf people can recognize and have fun with television broadcast like physically unimpaired people do. This multiplexed information is called closed caption data, which is enabled to be decoded and be displayed on a displaying device by using an original caption decoder. Even now we have such television receivers with a built-in caption decoder, though, all the television receiver sized 13 inch and more, produced and imported after July 1st of 1993 is enshrined into law to incorporate a caption decoder.

[0004]

Such existent television receivers with a built-in caption decoder are, as in FIG. 4 for example, equipped with an audio output control unit 31, a CPU 32, a caption decoder 33, an image signal processing unit 34, a display processing unit 35, a speaker 36, a CRT 37 and a body keyboard 38, and is pertained to a remote controller transmission device 39. Yet in truth, it comprises several other kinds of circuits and so on, which have no direct relationship with a subject matter of the invention, explanation thereof is omitted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0005]

In the existent television receiver, muting on-off operation is performed, wherein a muting on-off key code input by the users via the remote controller transmission device 39 or the body keyboard 38 of the set body, is received and decoded by the CPU 32. Then, the CPU 32 controls the audio output control unit 31 and adjusts the audio output level in a manner that if the present mode is in ordinal audio mode or in mute release mode, muting is executed, and if the present mode is in mute execution mode, muting is released. In this way, it is enabled to turn audio output level in a manner, when mute is on, audio output is forbidden so that audio is not output from the speaker 36, and when mute is off or released, audio is output from the speaker 36 at an original audio output level.

[0006]

Meanwhile, in an on-off operation of the caption decoder, a caption decoder on-off key code which is input by users via the remote controller transmission device 39 or the body keyboard of the set body, is received and decoded by the CPU 32. Then, the CPU 32 transmits a direction to the caption decoder 33 to turn off the caption decoder 33 if the present state thereof is on or in decode execution mode, and to turn off the caption decoder 33 if the present state thereof is off. The caption decoder 33 executes and forbids decode processing according to directions directed from the CPU 32. If the caption decoder is on, closed caption data is extracted from input image signals and performed decode processing, which is then output to the display processing unit 35 as R, G, B signals. The display processing unit 35 combines R, G, B signals for caption display from the caption decoder 33, and signals for television display from the image signal processing unit 34, which is output to the CRT 37. Thus, caption display is presented on a television screen. If the caption decoder is off, R, G, B signals for caption display is not sent to the display unit 35, so that only television screen image is displayed on the CRT 37.

[0007]

Although, in the existent television receivers with a built-in caption decoder, the muting on-off function and the caption decoder on-off function functions separately from each other, so that it is natural for users to perform each operation separately. If we think about a situation when the television receiver is in muting mode, the time users use these functions is not when they do not want to watch a television. It is because if users do not want to watch a television, they have nothing else to do but to turn off a power supply of a television receiver. In other words, it is assumed that they are under a condition when they want to watch a television but they have to mute for some reasons.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

It is under such a situation that a caption decode function is valid whereby audio information is acquired as image information, but in the existent television receivers with a built-in caption decoder, there is a problem that users have to perform muting on operation and caption decoder on operation to acquire a caption decode function while in mute mode, and to perform muting off operation and caption decoder off operation to release muting, so that they have to operate two operations for each attempt and that makes operations troublesome.

[0008]

The present invention is configured in consideration of the above situation, and the purpose of which is to offer a television receiver with a built-in caption decoder, whereby a caption decode function is automatically provided when it is in mute mode.

[0009]

In the present invention, a television receiver with a built-in caption decoder comprises a decode means for extracting and decoding closed caption data which is multiplexed on specified scanning lines of image signals, a display processing unit for displaying text information decoded by a caption decoder on a screen, a muting means for turning audio output level from a present output level to a lowest level, a decode control means for controlling on the decode means on-off according to operation of users. The mute control means for controlling the muting means on off according to operation of users. The mute and decode interlocking control means, when the decode means is off, turns on the decode means as the muting means is turned from off to on, and turns off the decode means as the muting means is reverted from on to off.

[0010]作用

The decode means extracts and decodes closed caption data multiplexed on specified scanning lines of image signals. The display processing means displays text information decoded by the decode means on a screen. The muting means turns the audio output level from the present output level to its lowest level. The decode control means controls on and off of the decode means according to the operation of users. The mute control means controls on and off of the sound deduction means according to the operation of users. The sound deduction and decode interlocking control means, when the decode means is off, turns on the decode means as the sound deduction means and turns off the decode means as the sound deduction means reverts from on to off.

[0011]

EMBODIMENT

Hereinafter, embodiments of the present invention are described in detail referring to drawings.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EMBODIMENT 1

FIG. 1 is a diagrammatic configuration of a substantial part of a television receiver with a built-in caption decoder according to an embodiment 1 of the present invention, the television receiver with a built-in caption decoder comprises an audio output control unit 1, a CPU 2, a caption decoder 3, an image signal processing unit 4, a display processing unit 5, a speaker 6, a CRT 7, a body keyboard 8 and a caption decoder on-off control unit 10, and is pertained to a remote controller transmission device 9. The audio output control unit 1 controls audio output level from the speaker 6 according to a direction directed by the CPU 2. The CPU 2 realizes a sound decode means for turning the audio output level from the present output level to its lowest level, a decode control means for controlling on and off of the caption decoder 3 according to the operation by users and a mute control means for controlling on and off of the muting means according to the operation by users. The caption decoder 3 configures a decode means for extracting and decoding closed caption data multiplexed on specified scanning lines of image signals. The image signal processing unit 4 outputs signals for television screen display through processing image signals. The display processing unit 5 configures a display processing means for displaying text information decoded by the caption decoder 3 on a screen of the CRT 7. The speaker 6 transforms audio signals to audio. The CRT 7 displays a screen. The body keyboard 8 is established on the television receiver. The remote controller transmission device 9 is for remote controlling the television receiver. The caption decoder on-off control unit 10 configures a mute and decode interlocking control means, wherein, when the caption decoder 3 is off, the caption decoder 3 is turned on as the muting means is turned from off to on, and the caption decoder 3 is turned off as the muting means is reverted from on to off. Yet in truth, it comprises several other kinds of circuits and so on, which have no direct relationship with a subject matter of the invention, explanation thereof is omitted.

[0012]

The FIG. 2 is a diagrammatic circuit of a caption decoder on-off control unit 10, which is configured with an OR circuit 12. Next, operation in FIG. 2 is explained. In caption decoder on-off operation, a caption decoder on-off key code that is input by users from a remote controller transmission device 9 or a body keyboard 8 of the set body is received and decoded by a CPU 2. Further, the CPU 2 transmits a direction to a caption decoder 3 via a caption decoder on-off control unit 10, to turn off the caption decoder 3 if the present mode thereof is on or in decode execution mode, and to turn off the caption decoder 3 if the present mode thereof is off. The caption decoder 3 executes and forbids decode processing according to the direction from the CPU 2. Therefore, if the caption

THIS PAGE BLANK (USPTO)

decoder is on, closed caption data is extracted from input image signals and performed decode processing, which is then output to the a display processing unit 5 as R, G, B signals. The display processing unit 5 combines R, G, B signals for caption display from the caption decoder 3 and signals for television screen display from an image signal processing unit 4, which is then output to a CRT 7. Thus, caption display is represented on a television screen. If the caption decoder is off, R, G, B signals for caption display are not sent to the display processing unit 5, so that only a television screen image is displayed on the CRT 37.

[0013]

On the other hand, in muting on-off operation, a muting on-off key code which is input by users via the remote controller transmission device 9 or the body keyboard 8 of the set body, is received and decoded by the CPU 2. The CPU 2, then, controls the audio output control unit 1 and adjusts audio output level so as to execute muting if the present volume is in an ordinal audio volume mode, or mute release mode, and so as to release muting when the present volume is in a mute execution mode. In this way, it is enabled to turn audio output level in a manner if mute is on, audio output is forbidden so that audio is not output from the speaker 6, and if mute is off or released, audio is output from the speaker 6 at its original audio output level. Then, if the muting on-off key code is received and decoded by the CPU 2, signals from the CPU 2 are provided to the caption decoder on-off control unit 10 besides the audio output control unit 1, wherein the caption decoder on-off control unit 10 turns on the caption decoder if the caption decoder is off, as sound deduction release mode is turned to a mute mode, and turns off the caption decoder if the caption decoder is on, as the caption decoder is reverted from a mute mode to a mute release mode.

[0014]

For example, suppose that caption decoder on-off signals as well as muting on-off signals which are output from the CPU 2 are switched from logical high level to logical low level, to say, if both of each output from the CPU are on directions when logical high level is output and are off directions when logical low level is output, logical high level output is output from the CPU 2 when caption decoder on is selected by users and the output is then input to one input end of the OR circuit 12. As a result, the output end of the OR circuit 12 outputs logical high level regardless of what mode a muting on-off signals input to the other input end is in, and then the caption decoder 3 is turned on. On the other hand, if caption decoder off is selected by users, logical low level output is input to one input end of the OR circuit 12 from the CPU 2, and output from the OR circuit 12 depends on muting on-off signal input to the other input end. Under this

THIS PAGE BLANK (USPTO)

condition, if muting on is selected by users, the CPU 2 outputs logical high level as a muting on signal, which is then input to the audio output control unit 1 for execution of the original purpose of muting so as to execute and control muting, as well as to the other input end of the OR circuit 12, and as a result, logical high level by the OR circuit is output and therefore, the caption decoder 3 is turned on. If muting off is selected, logical low level as a sound deduction signal is input to the other input end of the OR circuit 12, then logical low level is input to a control input end of the caption decoder 3 to perform off control.

[0015]

Thus, if a caption decode function is off, the caption decode function is automatically turned on as a muting function is turned from off to on, and the caption decode function is automatically turned on as a muting function is reverted from on to off, so that it allows users to spare operation trouble and to enhance operability, as well as to utilize a caption decode function effectively not only for deaf people but for physically unimpaired people.

[EMBODIMENT 2]

In an embodiment 2, a function of the caption decoder on-off control unit 10 is realized by the CPU 2. Therefore, a diagrammatic configuration of a substantial part of a television receiver with a built-in caption decoder according to the embodiment 2 is configured to be such that the caption decoder on-off control unit 10 is removed from FIG. 1, and the circuitry thereof is as same as FIG. 4.

[0016]

The main point of operation of the CPU 2 in the embodiment 2 is explained in reference to a flowchart in FIG. 3. First, it is detected whether a muting on-off key is input or not (Step S1). If the muting on-off key is not input, it is detected whether or not a caption on-off key is input (Step S2). If the caption on-off key is not input, the routine is finished. If a muting on-off key is input in step S1, it is detected if it is in a mute mode or not at the present (Step 3). If it is not in a mute mode at the present, the audio output control unit 1 is controlled to put it into a mute mode and a mute flag is turned on (Step S4). If it is in a mute mode, the audio output control unit 1 is controlled so as to release a mute mode and a mute flag is turned off (Step S5). After the step S4 and the step S5, it is detected whether a caption flag is on or a mute flag is on, or not (Step S6). If either or both of the caption flag and the mute flag is on, the caption decoder 3 is turned on (Step S7) and the routine is finished. If both of the caption flag and the mute flag are off, the caption decoder 3 is turned off (Step S8) and the routine is finished.

[0017]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

In the step S2, if a caption on-off key is input, it is detected whether the caption decoder 3 is on or not (Step S9). If the caption decoder 3 is not on at the present, a caption flag is turned on (Step S10). If the caption decoder 3 is on at the present, the caption flag is turned off (Step S11). After the step S10 or the step S11, let it proceeds to the step S6.

[0018]

Thus, if a caption decode function is off, the caption decode function is automatically turned on as a sound deduction function is turned from off to on, and the caption decode function is automatically turned off as a muting function is reverted from on to off, so that it allows users to spare operation trouble and to enhance operability, as well as to utilize a caption decode function effectively not only for deaf people but for physically unimpaired people.

[0019]

EFFECT OF THE INVENTION

As explained above, according to the present invention, a television receiver with a built-in caption decoder comprises a decode means for extracting and decoding closed caption data which is multiplexed on specified scanning lines of image signals, a display processing unit for displaying text information decoded by a caption decoder on a screen, a muting means for turning the audio output level from the present output level to its lowest level, a decode control means for controlling on and off of the decode means according to operation of users and a mute control means for controlling on and off of the muting means according to operation of users, wherein a mute and decode interlocking control means is provided, whereby when the decode means is off, the decode means is turned on as the muting means turned from off to on, and the decode means is turned off as the muting means reverts from on to off. Thus, if a caption decode function is off, the caption decode function is automatically turned on as a muting function is turned from off to on, and the caption decode function is automatically turned off as a muting function is reverted from on to off, so that it allowed users to spare operation trouble and to enhance operability, as well as to utilize a caption decode function effectively not only for deaf people but for physically unimpaired people.

[BRIEF EXPLANATION OF DRAWINGS]

FIG. 1 is a diagrammatic configuration of a substantial part of a television receiver with a built-in caption decoder according the embodiment 1 of the present invention.

FIG. 2 is a diagrammatic circuit of a caption decoder on-off control unit equipped with a television receiver with a built-in caption decoder according to the embodiment 1 of the present invention.

FIG. 3 is a flowchart explaining a substantial part of the operation of the CPU equipped

THIS PAGE BLANK (USPTO)

with a television receiver with a built-in caption decoder according to the embodiment 2 of the present invention.

FIG. 4 is a diagrammatic configuration of a substantial part of the existent television receiver with a built-in caption decoder.

[NUMBER EXPLANATION]

2 CPU

3 CAPTION DECODER

5 DISPLAY PROCESSING UNIT

10 CAPTION DECODER ON-OFF CONTROL UNIT

THIS PAGE BLANK (USPTO,

せ、消音機能がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード機能を自動的にオフさせるので、使用者の操作の手間を省いて操作性を向上させることができると共に、聴覚者だけでなく健常者にとってもキャプションデコード機能を有効に活用することができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードするデコード手段と、デコード手段によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる表示処理手段と、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える消音手段と、使用者の操作に基づいてデコード手段のオン・オフを制御するデコード制御手段と、使用者の操作に基づいて消音手段のオン・オフを制御する消音制御手段と、を備えたキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機において、デコード手段がオフしている場合、消音手段がオフからオンに切り替わったときにデコード手段をオンさせ、消音手段がオンからオフに復帰したときにデコード手段をオフさせる消音・デコード連動制御手段を備えたので、キャプションデコード機能がオフしている場合、消音機能がオフからオンに切り替わったときにキャ

プションデコード機能を自動的にオンさせ、消音機能がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード機能を自動的にオフさせることから、使用者の操作の手間を省いて操作性を向上させることができると共に、聴覚者だけでなく健常者にとってもキャプションデコード機能を有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図である。

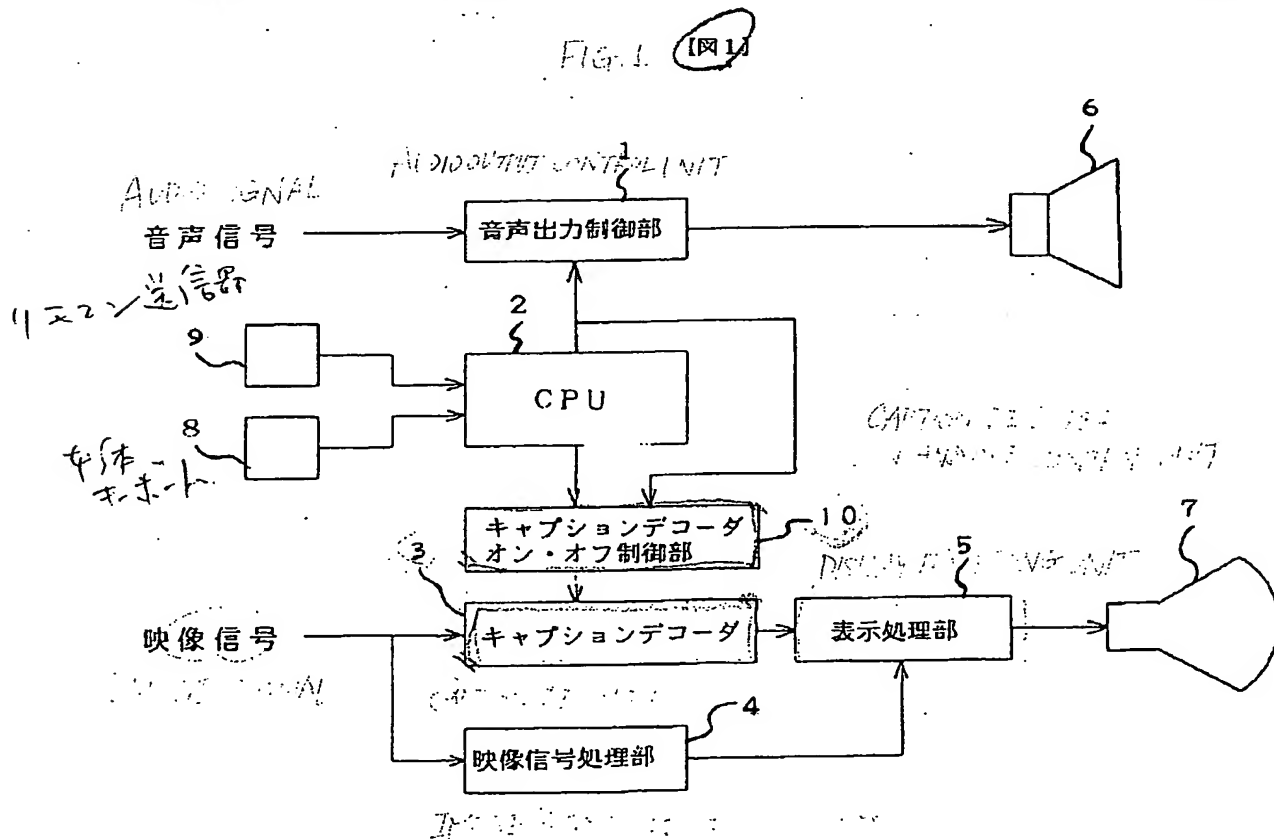
【図2】本発明の実施例1におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機に備えられたキャプションデコードオン・オフ制御部の回路図である。

【図3】本発明の実施例2におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機に備えられたCPUの動作の要点を説明するフローチャートである。

【図4】従来のキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図である。

【符号の説明】

- 2 CPU
- 3 キャプションデコーダ
- 5 表示処理部
- 10 キャプションデコードオン・オフ制御部



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 2 (図2)

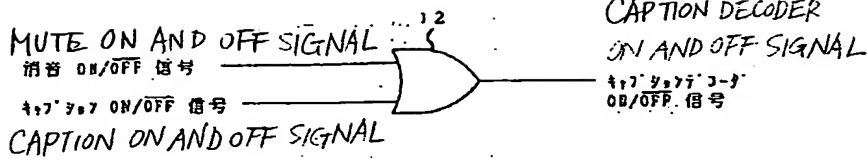
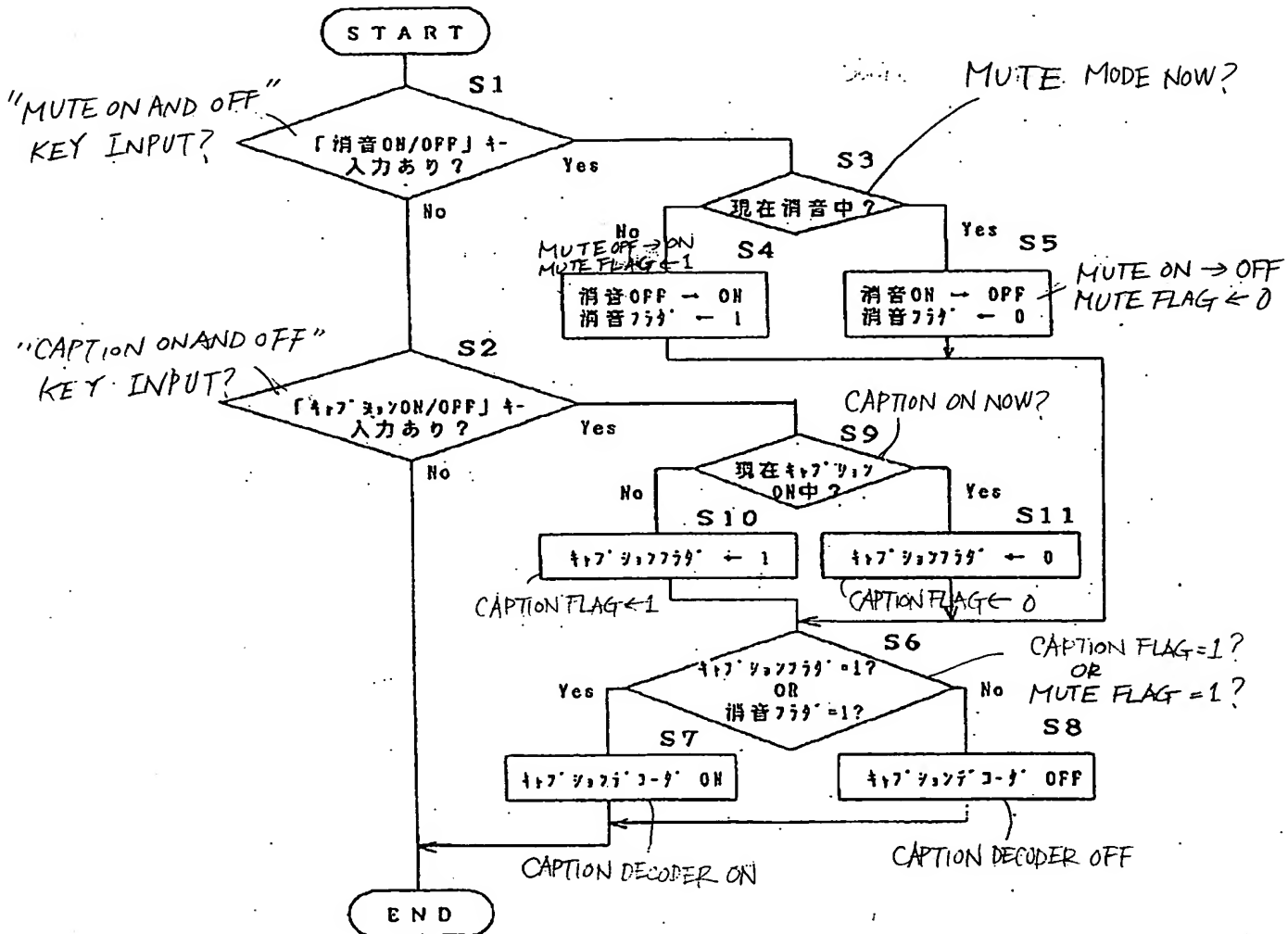
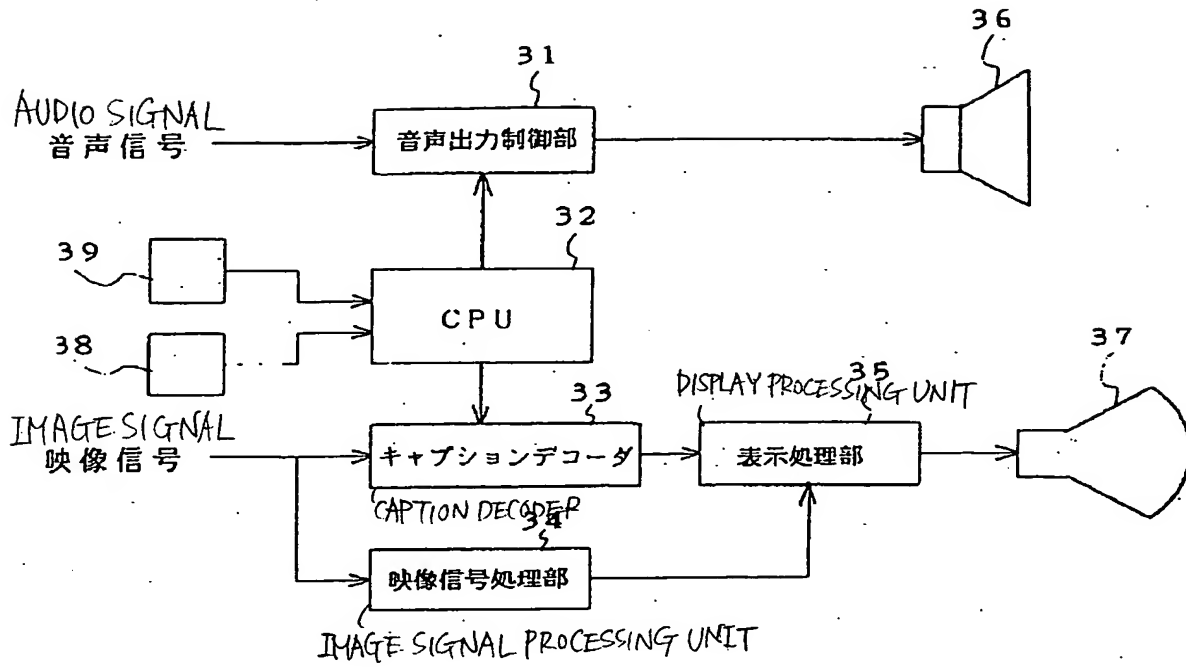


FIG. 3 (図3)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 4 [図4]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-165073

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H04N 5/60 7/08	A A	9187-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

(21)出願番号 特願平4-305644

(22)出願日 平成4年(1992)11月16日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 宮腰 幸弘

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

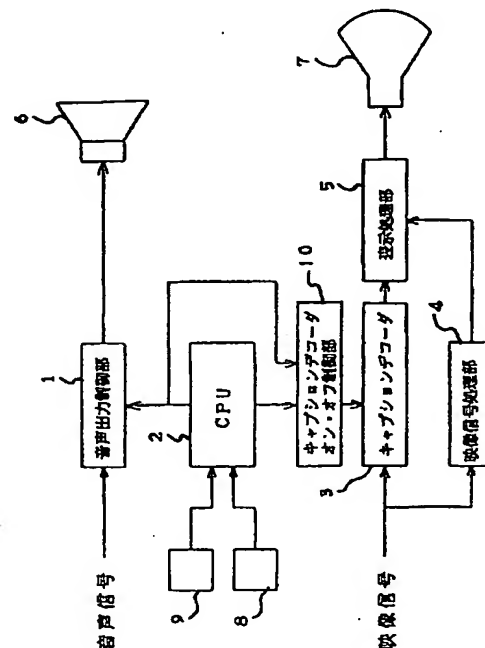
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 キャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機

(57)【要約】

【目的】 消音時に自動的にキャプションデコード機能を得られるキャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機を提供する。

【構成】 キャプションデコーダ3は、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードする。表示処理部5は、キャプションデコーダ3によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる。CPU2により構成される消音手段は、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える。キャプションデコーダオン・オフ制御部10は、キャプションデコーダ3がオフしている場合、消音手段がオフからオンに切り替わったときにキャプションデコーダ3をオンさせ、消音手段がオンからオフに復帰したときにキャプションデコーダ3をオフさせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号の所定の走査線に多重化されているクロズドキャプションデータを抜き取ってデコードするデコード手段と、

前記デコード手段によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる表示処理手段と、

音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える消音手段と、

使用者の操作に基づいて前記デコード手段のオン・オフを制御するデコード制御手段と、

使用者の操作に基づいて前記消音手段のオン・オフを制御する消音制御手段と、

を備えたキャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機において、

前記デコード手段がオフしている場合、前記消音手段がオフからオンに切り替わったときに前記デコード手段をオンさせ、前記消音手段がオンからオフに復帰したときに前記デコード手段をオフさせる消音・デコード連動制御手段を備えたことを特徴とするキャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビジョン受像機に備えられている機能の一つに、消音オン・オフ機能というのがある。これは、テレビを見ているときに、使用者が一時的に音声出力レベル（いわゆる音量）を最小レベル（消音状態）にしたいときにワンタッチで消音の実行・解除を切り替えるための機能で、その実行キーはテレビジョンセット本体のキーボードやリモコン送信器のキー群に消音キーとかミュートキーなどの名称で備えられていることが多い。この機能により、使用者はワンタッチで音声出力レベルを現在のレベルと消音レベルとの間で切り替えることができる。

【0003】一方、米国では、難聴者の人々が、健常者と同様にテレビジョン放送を理解し、楽しむことができるようにする目的で、多くの番組が、その音声情報を映像信号の21番目の走査線に多重化して放送が行われている。この多重化された情報はクロズドキャプションデータと呼ばれ、専用のキャプションデコーダを用いることによって情報をデコードし、表示装置に表示することができる。このキャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機は現在でも存在するが、特に、1993年7月1日以降生産及び輸入される13インチ以上のテレビジョン受像機については、全てキャプションデコーダを内蔵するよう法制化もされている。

【0004】このような消音オン・オフ機能およびキャプションデコーダを内蔵した従来のテレビジョン受像機

は、例えば図4のように、音声出力制御部31と、CPU32と、キャプションデコーダ33と、映像信号処理部34と、表示処理部35と、スピーカー36と、CRT37と、本体キーボード38とを備えており、リモコン送信器39が付属している。なお実際には他にも各種の回路などを備えているが、本発明の要旨と直接関係ないので説明を省略する。

【0005】この従来のテレビジョン受像機において、消音オン・オフ動作では、リモコン送信器39またはセット本体の本体キーボード38から使用者によって入力された消音オン・オフ用のキーコードがCPU32により受信されてデコードされる。さらにCPU32は、現在の状態が通常音量状態すなわち消音解除状態であれば消音を実行すべく、また現在の状態が消音実行状態であれば消音を解除すべく、音声出力制御部31を制御して音声出力レベルを調節する。これにより、消音オン中には音声出力を禁止してスピーカー36から音が出ないように、また消音がオフすなわち解除されれば本来の音声出力レベルをスピーカー36から出力させるように切り替えることができる。

【0006】一方、キャプションデコーダオン・オフ動作では、リモコン送信器39またはセット本体の本体キーボード38から使用者によって入力されたキャプションデコーダオン・オフ用のキーコードがCPU32により受信されてデコードされる。さらにCPU32は、現在の状態がオン状態すなわちデコード実行状態であればキャプションデコーダ33をオフすべく、また現在の状態がオフ状態であればキャプションデコーダ33をオンすべく、キャプションデコーダ33へ指示を送る。キャプションデコーダ33は、CPU32からの指示に従ってデコード処理の実行・禁止を行う。キャプションデコーダオンならば入力される映像信号からクロズドキャプションデータを抜き取ってデコード処理し、R、G、B信号として表示処理部35へ出力する。表示処理部35は、キャプションデコーダ33からのキャプション表示用R、G、B信号と映像信号処理部34からのテレビジョン画面表示用の信号とを合成してCRT37へ出力する。これによりテレビ画面上にキャプション表示が現れる。またキャプションデコーダオフ時には、キャプション表示用のR、G、B信号が表示処理部35へ送られないため、テレビジョン画面のみがCRT37上に現れる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のキャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機では、消音オン・オフ機能とキャプションデコーダオン・オフ機能とがそれぞれ独立して機能するため、当然、操作も独立して各々行わなければならない。ところが、消音オン状態時を考えると、使用者がこの機能を利用するときはテレビを見たくないときではない。なぜなら、テ

レビを見たくないときにはテレビジョン受像機の電源自体をオフすれば済むからである。つまり、テレビは見たいが何らかの理由により音声だけを消音状態にしなければならぬ状態にあると考えられる。こういう状態の時にこそ、音声情報を映像情報として得られるキャプションデコード機能が有効なのであるが、従来のキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機では、消音時にキャプションデコード機能を得ようとする、消音オン操作とキャプションデコードオン操作とを行い、また消音解除時に消音オフ操作とキャプションデコードオフ操作とを行うという具合に、各々2つの操作が必要となり、操作が面倒であるという問題があった。

【0008】本発明はかかる事情に鑑みて成されたものであり、消音時に自動的にキャプションデコード機能を得られるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードするデコード手段と、このデコード手段によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる表示処理手段と、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える消音手段と、使用者の操作に基づいて前記デコード手段のオン・オフを制御するデコード制御手段と、使用者の操作に基づいて前記消音手段のオン・オフを制御する消音制御手段と、を備えたキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機において、前記デコード手段がオフしている場合、前記消音手段がオフからオンに切り替わったときに前記デコード手段をオンさせ、前記消音手段がオンからオフに復帰したときに前記デコード手段をオフさせる消音・デコード連動制御手段を備えたことを特徴としている。

【0010】

【作用】デコード手段は、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードする。表示処理手段は、デコード手段によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる。消音手段は、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える。デコード制御手段は、使用者の操作に基づいてデコード手段のオン・オフを制御する。消音制御手段は、使用者の操作に基づいて消音手段のオン・オフを制御する。消音・デコード連動制御手段は、デコード手段がオフしている場合、消音手段がオフからオンに切り替わったときにデコード手段をオンさせ、消音手段がオンからオフに復帰したときにデコード手段をオフさせる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

(実施例1) 図1は本発明の実施例1におけるキャプシ

ョンデコード内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図で、このキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機は、音声出力制御部1と、CPU2と、キャプションデコード3と、映像信号処理部4と、表示処理部5と、スピーカー6と、CRT7と、本体キーボード8と、キャプションデコードオン・オフ制御部10とを備えており、リモコン送信器9が付属している。音声出力制御部1は、CPU2からの指示に基づいて、スピーカー6からの音声出力レベルを制御する。CPU2は、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える消音手段と、使用者の操作に基づいてキャプションデコード3のオン・オフを制御するデコード制御手段と、使用者の操作に基づいて消音手段のオン・オフを制御する消音制御手段とを実現している。キャプションデコード3は、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードするデコード手段を構成している。映像信号処理部4は、映像信号を処理してテレビジョン画面表示用の信号を出力する。表示処理部5は、キャプションデコード3によりデコードされた文字情報をCRT7の画面上に表示させる表示処理手段を構成している。スピーカー6は、音声信号を音声に変換する。CRT7は、画面を表示する。本体キーボード8は、テレビジョン受像機に設置されている。リモコン送信器9は、テレビジョン受像機をリモートコントロールするためのものである。キャプションデコードオン・オフ制御部10は、キャプションデコード3がオフしている場合、消音手段がオフからオンに切り替わったときにキャプションデコード3をオンさせ、消音手段がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード3をオフさせる消音・デコード連動制御手段を構成している。なお実際には他にも各種の回路などを備えているが、本発明の要旨と直接関係ないので説明を省略する。

【0012】図2はキャプションデコードオン・オフ制御部10の回路図で、キャプションデコードオン・オフ制御部10は論理和回路12により構成されている。次に動作を説明する。キャプションデコードオン・オフ動作では、リモコン送信器9またはセット本体の本体キーボード8から使用者によって入力されたキャプションデコードオン・オフ用のキーコードがCPU2により受信されてデコードされる。さらにCPU2は、現在の状態がオン状態すなわちデコード実行状態であればキャプションデコード3をオフすべく、また現在の状態がオフ状態であればキャプションデコード3をオンすべく、キャプションデコードオン・オフ制御部10を介してキャプションデコード3へ指示を送る。キャプションデコード3は、CPU2からの指示に従ってデコード処理の実行・禁止を行う。すなわち、キャプションデコードオンならば、入力される映像信号からクローズドキャプションデータを抜き取ってデコード処理し、R、G、B信号と

して表示処理部5へ出力する。表示処理部5は、キャプションデコーダ3からのキャプション表示用R、G、B信号と映像信号処理部4からのテレビジョン画面表示用の信号とを合成してCRT7へ出力する。これによりテレビ画面上にキャプション表示が現れる。またキャプションデコーダオフならば、キャプション表示用のR、G、B信号が表示処理部5へ送られないため、テレビジョン画面のみがCRT7上に現れる。

【0013】一方、消音オン・オフ動作では、リモコン送信器9またはセット本体の本体キーボード8から使用者によって入力された消音オン・オフ用のキーコードがCPU2により受信されてデコードされる。さらにCPU2は、現在の状態が通常音量状態すなわち消音解除状態であれば消音を実行すべく、また現在の状態が消音実行状態であれば消音を解除すべく、音声出力制御部1を制御して音声出力レベルを調節する。これにより、消音オン中には音声出力を禁止してスピーカ6から音が出ないように、また消音がオフすなわち解除されれば本来の音声出力レベルをスピーカ6から出力させるように切り替えることができる。また、消音オン・オフ用のキーコードがCPU2により受信されてデコードされると、CPU2からの信号が音声出力制御部1の他にキャプションデコーダオン・オフ制御部10にも供給され、キャプションデコーダオン・オフ制御部10は、キャプションデコーダオフ状態の場合、消音解除状態から消音状態への切替えと同時にキャプションデコーダオン状態にし、消音状態から消音解除状態への復帰と同時にキャプションデコーダオフ状態にする。

【0014】例えば、CPU2から出力されるキャプションデコーダオン・オフ信号及び消音オン・オフ信号が論理ハイレベルと論理ローレベルとに切り替わる場合、つまり各出力共に、論理ハイレベル出力時がオン指示、論理ローレベル出力時がオフ指示であるものとする、使用者によりキャプションデコーダオンが選択されると、CPU2から論理ハイレベル出力が出力され、これが論理和回路12の一方の入力端に加わる。この結果論理和回路12の出力端は、他方の入力端に入力される消音オン・オフ信号の状態に関わらず論理ハイレベルを出力し、キャプションデコーダ3がオン状態になる。また、使用者によりキャプションデコーダオフが選択された場合には、CPU2から論理ローレベル出力が論理和回路12の一方の入力端に入力されるが、このときの論理和回路12からの出力は、他方の入力端に入力される消音オン・オフ信号に依存する。このときに使用者により消音オンが選択されると、CPU2から消音オン信号として論理ハイレベルが出力され、本来の消音実行のために音声出力制御部1へ入力され消音を実行制御すると共に、論理和回路12の他方の入力端にも論理ハイレベルが入力され、その結果、論理和回路12が論理ハイレベルを出力し、これによってキャプションデコーダ3が

オンとなる。消音オフ時も同様にして消音オフ信号の論理ローレベルが論理和回路12の他方の入力端に加わり、キャプションデコーダ3の制御入力端に論理ローレベルが加わってオフ制御を行う。

【0015】このように、キャプションデコード機能がオフしている場合、消音機能がオフからオンに切り替わったときにキャプションデコード機能を自動的にオンさせ、消音機能がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード機能を自動的にオフさせるので、使用者の操作の手間を省いて操作性を向上させることができる。共に、難聴者だけでなく健常者にとってもキャプションデコード機能を有効に活用することができる。

（実施例2）実施例2では、キャプションデコーダオン・オフ制御部10の機能をCPU2により実現している。したがって、実施例2におけるキャプションデコーダ内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図は、図1からキャプションデコーダオン・オフ制御部10を削除した構成となり、回路構成としては図4と同様である。

【0016】この実施例2におけるCPU2の動作の要点について、図3のフローチャートを参照しながら説明する。まず消音オン・オフ用のキー入力があったか否かを判断する（ステップS1）。なければ、キャプションオン・オフ用のキー入力があったか否かを判断する（ステップS2）。なければ、このルーチンを終了する。ステップS1において消音オン・オフ用のキー入力があれば、現在消音中か否かを判断する（ステップS3）。現在消音中でなければ、音声出力制御部1を制御して消音状態にすると共に、消音フラグをオンする（ステップS4）。現在消音中であれば、音声出力制御部1を制御して消音解除状態にすると共に、消音フラグをオフする（ステップS5）。ステップS4あるいはステップS5の後、キャプションフラグがオンあるいは消音フラグがオンであるか否かを判断する（ステップS6）。キャプションフラグあるいは消音フラグの少なくともいずれか一方がオンであれば、キャプションデコーダ3をオンさせ（ステップS7）、このルーチンを終了する。キャプションフラグと消音フラグとがいずれもオフであれば、キャプションデコーダ3をオフさせ（ステップS8）、このルーチンを終了する。

【0017】ステップS2においてキャプションオン・オフ用のキー入力があれば、現在キャプションデコーダ3がオンしているか否かを判断する（ステップS9）。現在キャプションデコーダ3がオンでなければ、キャプションフラグをオンする（ステップS10）。現在キャプションデコーダ3がオンであれば、キャプションフラグをオフする（ステップS11）。ステップS10あるいはステップS11の後、ステップS6に進む。

【0018】このように、キャプションデコード機能がオフしている場合、消音機能がオフからオンに切り替わったときにキャプションデコード機能を自動的にオンさ

せ、消音機能がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード機能を自動的にオフさせるので、使用者の操作の手間を省いて操作性を向上させることができると共に、難聴者だけでなく健常者にとってもキャプションデコード機能を有効に活用することができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、映像信号の所定の走査線に多重化されているクローズドキャプションデータを抜き取ってデコードするデコード手段と、デコード手段によりデコードされた文字情報を画面上に表示させる表示処理手段と、音声出力レベルを現在の出力レベルから最小レベルに切り替える消音手段と、使用者の操作に基づいてデコード手段のオン・オフを制御するデコード制御手段と、使用者の操作に基づいて消音手段のオン・オフを制御する消音制御手段と、を備えたキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機において、デコード手段がオフしている場合、消音手段がオフからオンに切り替わったときにデコード手段をオンさせ、消音手段がオンからオフに復帰したときにデコード手段をオフさせる消音・デコード連動制御手段を備えたので、キャプションデコード機能がオフしている場合、消音機能がオフからオンに切り替わったときにキャ*

*プッシュンデコード機能を自動的にオンさせ、消音機能がオンからオフに復帰したときにキャプションデコード機能を自動的にオフさせることから、使用者の操作の手間を省いて操作性を向上させることができると共に、難聴者だけでなく健常者にとってもキャプションデコード機能を有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図である。

【図2】本発明の実施例1におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機に備えられたキャプションデコードオン・オフ制御部の回路図である。

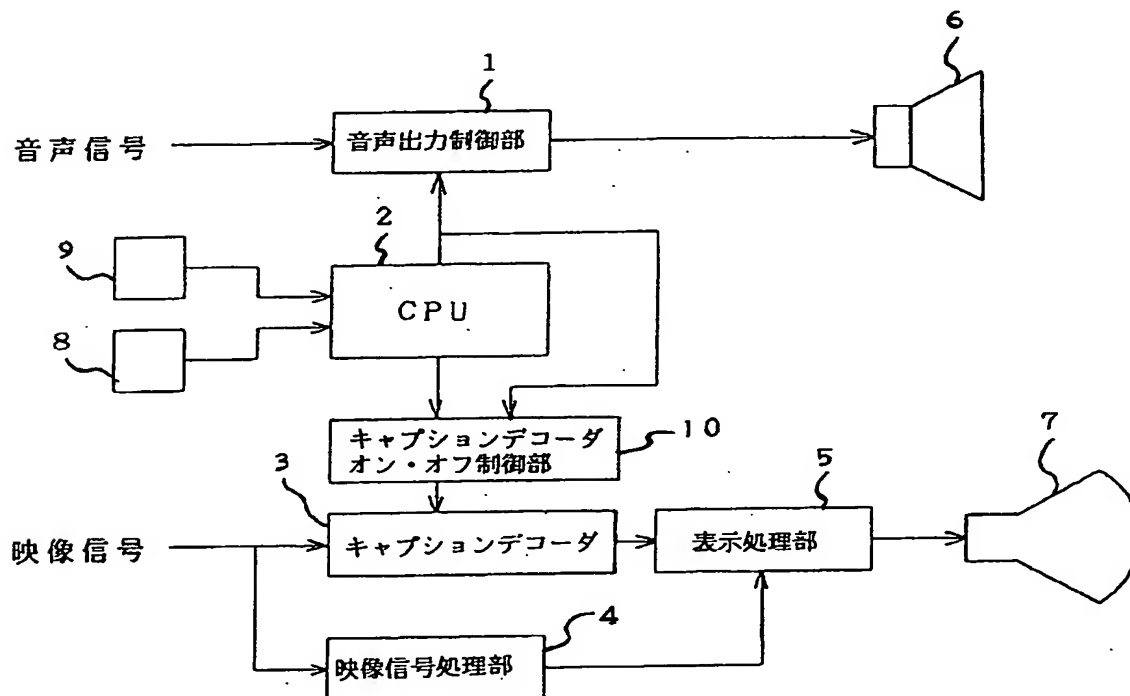
【図3】本発明の実施例2におけるキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機に備えられたCPUの動作の要点を説明するフローチャートである。

【図4】従来のキャプションデコード内蔵テレビジョン受像機の要部の概略構成図である。

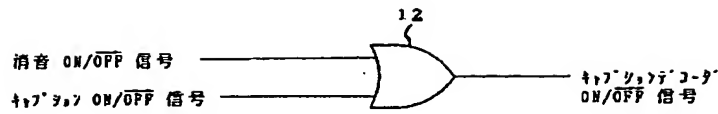
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------------|
| 2 | CPU |
| 3 | キャプションデコーダ |
| 5 | 表示処理部 |
| 10 | キャプションデコードオン・オフ制御部 |

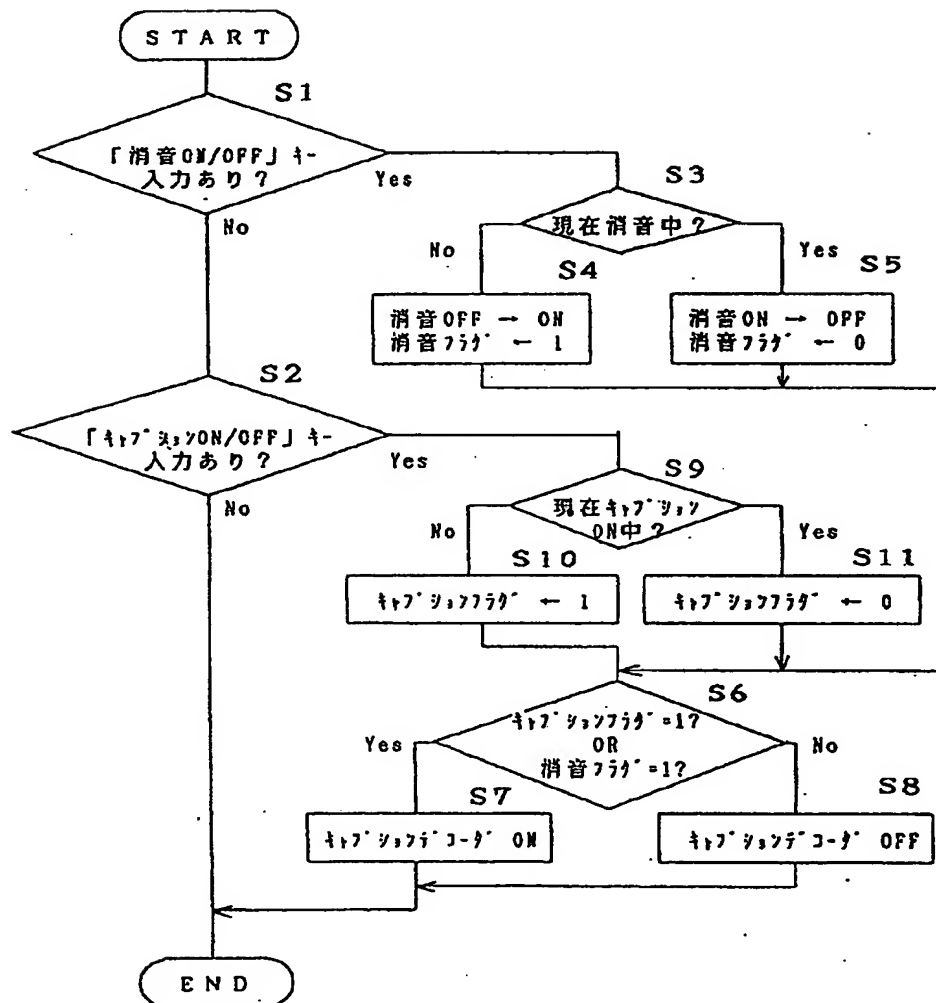
【図1】



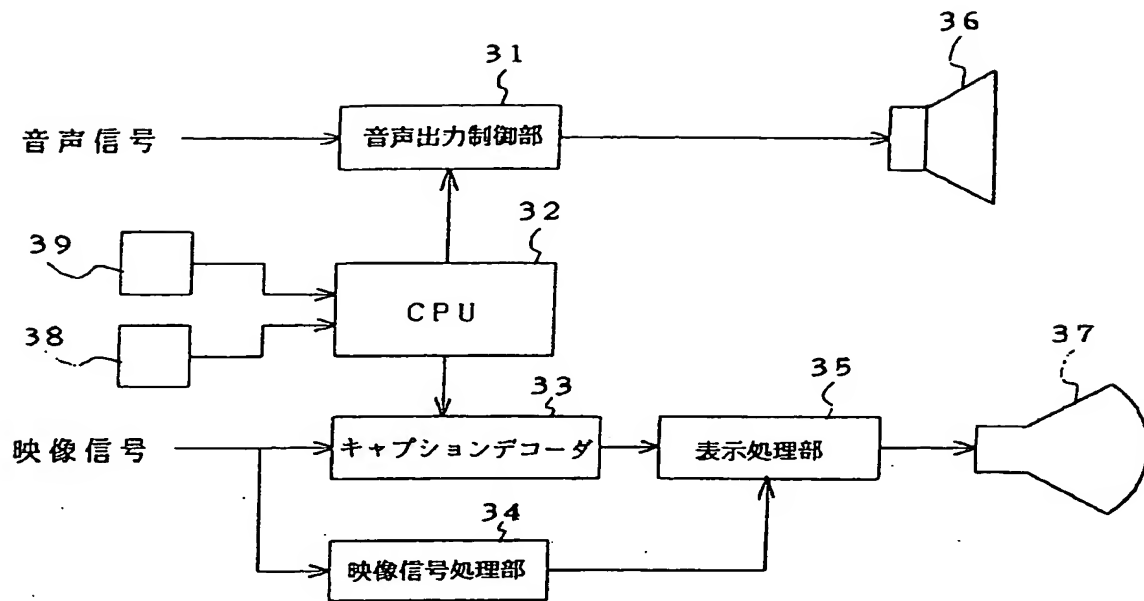
【図2】



【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)